УДК 584.19:582.866

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ОБЛЕПИХИ *Hippophaë Rhamnoides L* ИНТРОДУКЦИРОВАННЫХ В ШЕКИ-ЗАКАТАЛЬСКИЙ РЕГИОН АЗЕРБАЙДЖАНА

З.М.ХАЛИЛОВ, Д.З.ХАЛИЛОВ
Шекинский Региональный Научный Центр НАНА

Впервые исследован химический и биохимический состав плодов облепихи интродукцированного в Шеки-Закатальский регион Азербайджана. Исследованиями выявлено, что плоды облепихи в большей степени накапливают K, Ca, Cl, S, Fe.

Ключевые слова: *облепиха; кислотность; азот; жир; клетчатка; зола; БЭВ; сахар; каротин; витамин С; витамин Е; флавоноиды; химические элементы.*

В настоящее время основным направлением совершенствования качества и ассортимента продовольственных товаров является разработка изделий нового поколения с лечебно-профилактическими свойствами. Поэтому особое внимание целесообразно уделять применению в пищевой промышленности интродукцированных плодово-ягодных культур, что позволит разнообразить продукты питания, улучшить вкусовые качества, а также способствовать лучшему усвоению организмом.

Ягодные культуры являются безопасными пищевыми ингредиентами растительного происхождения, которые можно использовать в функциональном питании населения для производства продуктов питания повышенной пищевой и биологической ценности, укрепляющих иммунитет. [6]

Облепиха Hippophaë rhamnoides L. – перспективная ягодная культура, она ценится за хорошую экологическую приспособляетость, почвозащитные, лечебные, пищевые, декоративные качества. Ценность её определяется содержанием питательных и биологически активных веществ в плодах, благодаря которым она обладает целебными свойствами. Масло облепихи успешно используют в лечебной практике.

При регулярном внутреннем употреблении облепиховое масло способствует активизации внешнесекреторной функции поджелудочной железы, улучшает пищеварение, регулирует секрецию желудочного сока, усиливает моторно-эвакуаторную функцию кишечника, а также в значительной степени улучшает липидный обмен в печени и способствует восстановлению разрушенных в результате действия алкоголя или токсинов гепатоцитов, предотвращая развитие жирового стеатоза печени. Кроме того, облепиховое масло оказывает обволакивающее и ранозаживляющее действие при эрозивно-язвенных повреждениях слизистых оболочек пищевода, желудка и кишечника и препятствует развитию воспалительных процессов в органах пищеварительной системы. В связи с вышеописанным действием облепиховое масло применяют для лечения таких заболеваний как эзофагит, гастродуоденит, гастрит с повышенной кислотностью, язва желудка и двенадцатиперстной кишки, хронический колит, энтероколит, неспецифический язвенный колит и жировой дистрофии печени. Облепиховое масло в значительной степени улучшает процессы эпителизации и грануляции при различных заболеваниях кожи таких как дерматиты, нейродермит, чешуйчатый лишай, туберкулез кожи, экзема, пиодермия, фурункулы, солнечных и радиационных ожогов, обморожений, II-III степени ожогов без образования на ней каких-либо грубых рубцов или шрамов.

Облепиховое масло широко применяют при лечении эрозии шейки матки, цервицита, кольпитов, эндометрита, вагинита а также при лечении заболеваний десен, полости рта и горла, болезней верхных дыхательных путей, при сахарном диабете, а также в косметологии. [4,5]

Постоянно создаются новые целебные препараты из облепихи, учёные пока в начале этого пути.

Практический интерес к плодам облепихи делает необходимым детальное исследование химического и биохимического состова последних.

Учитывая вышесказанное в 2005 году было интродукцировано из Алтайского Края сорт Алтайский в Шеки-Закатальский регион Азербайджана.

Таблица 1. Химический и биохимический состав зрелых плодов облепихи (в воздушно-сухом веществе)

№ образца	Содержание воды, %	Содержание сухого вещества, %	Кислотность, %	Общий азот, %	Жир,%	Клетчатка, %	Зола,%	Безазотистые экстрактивные вещества, %	Содержание сахаров, %	Содержание каротина, мг %	Витамин С, мг %	Витамин Е, мг %	Флавоноиды, %
1	75,0	25,0	3,50	1,80	5,80	4,50	1,50	11,40	3,20	12,90	120,0	16,0	0,38
2	73,0	27,0	3,40	1,75	6,20	4,50	1,60	13,05	3,00	12,80	122,0	15,0	0,40
3	74,0	26,0	3,40	1,75	6,50	4,40	1,50	11,85	2,80	12,00	120,0	16,0	0,37
4	76,0	24,0	3,50	1,78	6,30	4,30	1,50	10,12	2,90	13,00	123,0	15,0	0,38
5	74,0	26,0	3,40	1,80	6,50	4,52	1,45	11,73	3,20	12,00	124,0	14,80	0,38
6	77,0	23,0	3,30	1,80	5,90	4,50	1,45	9,35	3,20	12,50	120,0	14,60	0,40
7	73,0	27,0	3,50	1,76	6,20	4,40	1,60	13,04	3,10	12,40	112,0	15,00	0,37
8	76,0	24,0	3,50	1,75	6,30	4,40	1,60	9,95	2,80	12,80	116,0	16,00	0,38
9	75,0	25,0	3,50	1,76	6,40	4,30	1,50	11,04	2,90	12,90	120,0	16,00	0,40
10	78,0	22,0	3,30	1,80	6,50	4,50	1,50	7,70	3,20	13,00	118,0	15,00	0,37
Сред.	75,10	24,90	3,43	1,77	6,26	4,43	1,52	10,92	3,03	12,63	119,50	15,34	0,38

Цель исследования возможности выращивания этого ценного растения в горных условиях Шекинского района Азербайджана и изучение химического и биохимического состава в период созревания плодов.

Материал и методика. Объектами исследования являлись плоды Hippophaë rhamnoides L. собранные 2012-2013 г. в фазе полного биологического созревания. Исследования проводились на 30-и образцах.

Содержание сухого вещества, воды, кислотность, азот, сырую золу, клетчатку определяли общепринятыми методами, содержание жирного масла в аппарате Сокслета петролейным эфиром, количественные суммы сахаров по Бертрану и на универсальном сахариметре СУ-4. Аскорбиновую кислоту определяли специфическим реактивом 2,6 – дихлорфенолиндофенолятом натрия, каротин определяли адсорбционным методом по И.К.Мурри. Количество токоферолов и флавоноидов определяли методом тонкослойной хроматографии.

Содержание минеральных элементов в плодах определяли рентгено флуоресцентным методом на Омега 4000 (INNOV-X, США).

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 представлены данные по количественному содержанию некоторых химических и биохимических показателей в плодах облепихи.

Количественное содержание биологически активных веществ в растительных материалах является очень важным показателем.

Анализируя таб. 1 видим, что плоды облепихи содержат достаточное количество БАВ. Биологически активные вещества не являются лекарствами и вырабатываются в виде экстрактов, настоев, бальзамов, сухих и жидких концентратов, сиропов и других формах.

Известно, что плоды облепихи содержат много необходимых человеку эссенциальных макро и микроэлементов. Натрий и калий регулируют водно-солевой обмен. Огромную роль в мире растений играет магний, являясь основой молекулы хлорофилла, участвующего в фотосинтеза. Фосфор является важнейшим микроэлементом, от него зависит усвоение магния и кальция. Мышечная и умственная деятельность человека зависит от поступления в организм фосфора, железа, входящие в состав крови, выполняют важнейшую биологическую функцию-переноса и активирования молекулярного кислорода. Марганец активирует многие ферменты, участвует в формировании костей, кроветворении, влияет на метаболизм инсулина и стимулирует рост. Кобальт и молибден повышают интенсивность биоэнергетических процессов и защитных реакций. Созидательная роль кобальта состоит в том, что он содержится в витамине B_{12}, необходимом для кроветворения. Роль молибдена для жизни на земле неоценима, так как он участвует в синтезе аминокислот. Цинк является составной частью ряда ферментов и входит в состав инсулина.

Йод в основном входит в состав гормонов щитовидной железы. Фтор входит в состав костной ткани и эмали зубов.

Анализируя полученные данные, можно отметить, что плоды облепихи содержат достаточно широкий спектр химических элементов.

Таблица 2. Содержание минеральных элементов в плодах облепихи (мг/кг в воздушно-сухом веществе)

Минеральные элеметы	плоды
K	29469
Ca	2828
Cl	1249
S	3938
Fe	217
Zn	46
Mn	60
Mo	60
Zr	66
Sr	48
Pb	15
Rb	24

Из таблицы 2 видно, что плоды облепихи в большей степени накапливают калий, кальций, хлор, серу, железо.

Выводы. 1.Впервые исследован химический и биохимический состав плодов облепихи интродуцированного в Шеки-Закатальский регион Азербайджана.

2.Выявлено, что плоды облепихи в большей степени накапливают K, Ca, Cl, S, Fe.

ЛИТЕРАТУРЫ

1.Бергнер П.А. целительная сила минералов, особых питательных веществ и микроэлементов. - М.,2000. 2.Ермакова А.И. Методы биохимического исследования растений. – Л., 1987. 3.Мухамедшин К.Д., Мухамедшин Р.К. Повышать эффективность использования пищевых ресурсов леса. – Лесное хозяйство, 2005, №2. 4.Павлова А.Б., Чиркина Т.Ф., Золотарева А.М. Биологическая активная пищевая добавка на основе древесной зелени облепихи. – Химия растительного сырья, 2001, №4. 5.Сергеев В.Р., Кокаев В.И. Биологически активное растительное сырье в пищевой промышленности. – Пищевая промышленность, 2001, №6.

Azərbaycanın Şəki-Zaqatala bölgəsinə introduksiya edilmiş çaytikanının Hippophaë Rhamniodës L kimyəvi və biokimyəvi tərkibinin öyrənilməsi

Z.M.Xəlilov, D.Z.Xəlilov

Tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, introduksiya edilmiş çaytikanı meyvəsinin tərkibində 24,90 % quru maddə, 3,43% turşuluq, 1,77% azot, 6,26% yağ, 4,43% sellüloza, 1,52% kül, 3,03% şəkər, 12,63 mq% karotin, 119,50 mq% vitamin C, 15,34 mq% vitamin E, 0,38% flavonoidlər və 12 mineral elementlər vardır.

Açar sözlər: çaytikanı; turşuluq; azot; yağ; sellüloza; kül; şəkər; karotin; vitamin C; vitamin E; flavonoidlər; kimyəvi elementlər.

Learning of the chemical and biochemical composition of Hippophaë Rhamnoides L sea buckthorn which was introduced in Sheki-Zagatala area of Azerbaijan

Z.M.Khalilov, D.Z. Khalilov

According to researches it was defined that there is the following composition of sea buckthorn: 24,90% of dry substance, 3,43% acidity, 1,77% of nitrogen, 6,26% of fat, 4,43% of cellulose, 1,52% of cinders, 3,03% of sugar, 12,63 mg% of carotene, 119,50 mg% vitamin C, 15,34 mg% vitamin E, 0,38% of flavonoids and 12 mineral elements.

Key words: sea buckthorn; acidity; nitrogen; fat; cellulose; cinders; sugar; carotene vitamin C; vitamin E; flavonoides; chemical elements.